



Fecha de Elaboración

Denominación del Programa de

Modalidad de Ejecución

Código y versión del Prog

Nombre del Proyecto (Si es forma

Código del Proyecto (Si es forma

Instructor(es) que elabora la planeac

FASE DE PROYECTO(Si el programa es de titulada)	ACTIVIDAD DE PROYECTO (si el programa es titulada)	COMPETENCIA
--	---	-------------

I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos	I-1. Caracterizar las variables ambientales	Fase 1 - Competencia 7: EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.
--	---	--

<p>I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos</p>	<p>I-1. Caracterizar las variables ambientales</p>	<p>Transversal Fase 1 - INVESTIGACION: Desarrollo de procesos de investigación efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social y productivo</p>
<p>I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos</p>	<p>I-1. Caracterizar las variables ambientales</p>	<p>Fase 1 - Competencia 1: OBTENCIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS DE AGUA, SUELO Y AIRE</p>

I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos		Fase 1 - Competencia 5: CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS DE AGUA, SUELO, OLORES Y RESIDUOS SÓLIDOS
I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos	I-1. Caracterizar las variables ambientales	Transversal Fase 1 - MATEMATICAS: Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.

<p>I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos</p>	<p>I-1. Caracterizar las variables ambientales</p>	<p>Transversal Fase 1 - CIENCIAS NATURALES: Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social</p>
---	--	--

<p>I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos</p>	<p>I-1. Caracterizar las variables ambientales</p>	<p>Transversal Fase 1 - MEDIO AMBIENTE, SALUD Y SEGURIDAD: Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente</p>
---	--	---

<p>I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos</p>	<p>I-1. Caracterizar las variables ambientales</p>	<p>Fase 1 - Competencia 4: OBTENCIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS DE AGUA, SUELO Y AIRE</p>
---	--	---

I. Diagnóstico:

Diagnosticar el estado
ambiental de los
sistemas
Socioecológicos

I-1. Caracterizar las
variables ambientales

<p>I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos</p>	<p>I-1. Caracterizar las variables ambientales</p>	<p>Fase 1 - Competencia 5: CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS DE AGUA, SUELO, OLORES Y RESIDUOS SÓLIDOS</p>
---	--	---

<p>I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos</p>	<p>I-2 Documentar línea Base Ambiental</p>	<p>Fase 1- Competencia 1: GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</p>
<p>I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos</p>	<p>I-2 Documentar línea Base Ambiental</p>	<p>Transversal Fase 1 - TIC`S Aplicación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), de acuerdo con las necesidades del entorno</p>

<p>I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos</p>	<p>I-2 Documentar línea Base Ambiental</p>	<p>Transversal Fase 1 - ACTIVIDAD FISICA Y HABITOS DE VIDA SALUDABLE. Implementar hábitos saludables mediante la actividad física, de conformidad con las exigencias del perfil idóneo de egreso</p>
--	--	--

I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos	I-2 Documentar línea Base Ambiental	Fase 1- Competencia 3: CONTROL DE LOS VERTIMIENTOS RESULTANTES DE PROCESO Y OPERACIONES PRODUCTIVAS DE ACUERDO CON LA NORMATIVA ESTABLECIDA
I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos	I-2 Documentar línea Base Ambiental	Fase 1 - Competencia 2: VERIFICACIÓN DE LAS EMISIONES RESULTANTES DE PROCESO Y OPERACIONES PRODUCTIVAS

I. Diagnóstico:

Diagnosticar el estado
ambiental de los
sistemas
Socioecológicos

I-2 Documentar línea Base
Ambiental

<p>I. Diagnóstico: Diagnosticar el estado ambiental de los sistemas Socioecológicos</p>	<p>I-2 Documentar línea Base Ambiental</p>	<p>Fase 1 - Competencia 7. EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL DE ACUERDO A NORMATIVA</p>
--	--	---

A
B

	1 enero 2025
Formación	TECNÓLOGO EN PREVENCIÓN Y CONTR
on	PRESENCIAL
rama	222319 - Versión 1
ción Titulada)	ESTRUCTURACIÓN DE MEDIDAS DE MAN
ción Titulada)	
ión pedagógica	Nombres y Apellidos OLGA LUCIA ORDOÑEZ FIERRO ASTRID LILI PUERTA MONSALVE LEIDY PAOLA ARCE CASTELLANOS JAVIER ENRIQUE SANTANA LOZANO INGRID NATALIA LOZANO MUÑOZ RICARDO ALBERTO SUAREZ VERA MAURICIO FERNANDO ORTIZ SARRIA DAVID ERNESTO AVILA CUBILLOS CLAUDIA BIANET ZAPATA ZAPATA MARY LUZ OCAMPO OSORIO JOHANNA FERNÁNDEZ BERMUDEZ ZURBLEY LAZMIN GOMEZ NUÑEZ

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE A DESARROLLAR
---------------------------	--

Fase 1 - Resultado 7.1: Describir los componentes ambientales de acuerdo al contexto.

I-1.1. Describir el contexto interno y externo del área de estudio de acuerdo con fundamentos básicos de investigación.

<p>Fase 1</p> <p>Inv 1 Analizar el contexto productivo según sus características y necesidades</p> <p>Inv 2 Estructurar el proyecto de acuerdo a criterios de la investigación.</p> <p>Inv 3 Argumentar aspectos teóricos del proyecto según referentes nacionales e internacionales</p> <p>Inv 4 Proponer soluciones a las necesidades del contexto según resultados de la investigación.</p>	
<p>Fase 1 - Resultado 4.1: Alistar materiales, equipos e insumos, para la toma de muestras de agua, suelo, olores y medición de ruido de acuerdo a los protocolos y procedimientos técnicos</p>	<p>I-1.2. Alistar materiales de laboratorio y preparar soluciones para el procesamiento de las muestras según su naturaleza.</p>

Fase 1 - Resultado 5.1: Alistar los insumos, reactivos, soluciones, equipos y materiales para el análisis de muestras de Agua, suelo, olores y residuos sólidos de acuerdo con protocolos y procedimientos técnicos.

Fase 1

Mat 1. Identificar modelos matemáticos de acuerdo con los requerimientos del problema planteado en contextos sociales y productivo.

Mat 2. Plantear problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo.

Mat 3. Resolver problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo.

Mat 4. Proponer acciones de mejora frente a los resultados de los procedimientos matemáticos de acuerdo con el problema planteado

Fase 1

Cn Química 1: Describir los fenómenos y principios de la química a partir del análisis de su contexto productivo y social.

Cn Química 2: Correlacionar los principios y leyes de la química con la realidad productiva y social.

Cn Química 3: Aplicar leyes y principios de la química en situaciones concretas de su entorno.

Cn Química 4: Plantear alternativas de mejoramiento a situaciones específicas de su entorno productivo y social.

Fase 1.

SISO1. Analizar las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades laborales (ATEL) de acuerdo con las políticas organizacionales y el entorno social.

SISO2. Implementar estrategias para el control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.

SISO3. Realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de los planes y programas ambientales y SST, según el área de desempeño.

SISO4. Proponer acciones de mejora para el manejo ambiental y el control de la SST, de acuerdo con estrategias de trabajo, colaborativo, cooperativo y coordinado en el contexto productivo y social.

<p>Fase 1 - Resultado 4.2: Tomar muestras de agua y suelo de acuerdo con la normatividad vigente y los protocolos establecidos</p>	<p>I-1.3. Aplicar protocolos para la toma y análisis de las muestras.</p>
--	---

Fase 1 - 4.3. Medir ruido y concentración de olor de acuerdo con la normatividad vigente y los protocolos establecidos.

Fase 1 - Resultado 5.2. Aplicar protocolos de análisis de las muestras según normas técnicas y procedimientos establecidos.

<p>Fase 1 - Resultado 1.1 Diagnosticar la situación de los residuos generados de acuerdo con la naturaleza de la actividad.</p>	<p>I-2.1.Diagnósticar la generación de residuos sólidos</p>
<p>Fase 1.</p> <p>TIC`S 1: Alistar herramientas de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), de acuerdo con las necesidades de procesamiento de información y comunicación.</p> <p>TIC`S 2: Aplicar funcionalidades de herramientas y servicios TIC, de acuerdo con manuales de uso, procedimientos establecidos y buenas prácticas.</p> <p>TIC`S 3: Evaluar los resultados, de acuerdo con los requerimientos.</p> <p>TIC`S 4: Optimizar los resultados, de acuerdo con la verificación</p>	

<p>Fase 1</p> <p>ACTIVIDAD FISICA Y HABITOS DE VIDA SALUDABLE.</p> <p>Act-Fis 1: Desarrollar habilidades psicomotrices en el contexto productivo y social.</p> <p>Act-Fis 2: Practicar hábitos saludables mediante la aplicación de fundamentos de nutrición e higiene.</p> <p>Act-Fis 3: Ejecutar actividades de acondicionamiento físico orientadas hacia el mejoramiento de la condición física en los contextos productivo y social.</p> <p>Act-Fis 4: Implementar un plan de Ergonomía y Pausas Activas según las características de la función productiva.</p>	<p>Área de desarrollo Cognitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptualizar anatomía y fisiología, estilos de vida saludable, higiene, nutrición, plan nutricional, miología y análisis del movimiento de acuerdo con principios de la Biología y Biomecánica y lineamientos de la OMS y el Ministerio del Deporte. • Identificar hábitos de vida saludables según principios de nutrición e higiene y lineamientos de la OMS. <p>Área de desarrollo Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar su estado físico actual mediante la aplicación y registro de test de condición física. • Seleccionar métodos de entrenamiento físico según resultados del test de la aptitud física inicial. • Elaborar plan de acondicionamiento según método seleccionado en el contexto laboral y social. • Ejecutar actividades de Acondicionamiento físico de acuerdo con método seleccionado y condición física. • Elaborar un plan básico preventivo ergonómico según puesto de trabajo. • Adoptar posturas ergonómicas de acuerdo con su puesto de trabajo. <p>Área de desarrollo valorativa - actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir aspectos bioéticos en el desarrollo de la actividad física según lineamientos del Colegio
--	---

Fase 1 - Resultado 3.1 Diagnosticar los vertimientos generados de acuerdo con la naturaleza de la actividad productiva

Fase 1 - Resultado 2.1 Diagnosticar la problemática atmosférica según características del sector.

I-2.3. Clasificar fuentes, procesos y contaminantes atmosféricos.

Fase 1 - Resultado 2.2. Interpretar los resultados de las mediciones de contaminación atmosférica, con base en la normativa ambiental

Fase 1- 7.2 Valorar los impactos y riesgos ambientales de acuerdo a normativa.

I-2.4. Identificar aspectos y riesgos y valorar los impactos ambientales y requisitos legales

OL AMBIENTAL

IEJO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN EL S

Regional y Centro de formac
REGIONAL NARIÑO - CENTE
REGIONAL VALLE - CENTR
REGIONAL DISTRITO CAPIT
REGIONAL DISTRITO CAPIT
REGIONAL TOLIMA - CENTE
REGIONAL NORTE DE SAN
REGIONAL CAUCA - CENTR
REGIONAL CUNDINAMARCA
REGIONAL ANTIOQUIA - CE
REGIONAL ANTIOQUIA - CE
REGIONAL VALLE - CENTR
REGIONAL CORDOBA - CEN

DURACIÓN ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (HORAS)		CRÉDITOS DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (TD + TI)/48
HORAS TRABAJO DIRECTO	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	

115 (Técnicas)	29 (Técnicas)	3 Créditos (Técnicas)
----------------	---------------	-----------------------

38 (Clave)	10 (Clave)	1 Crédito (Clave)
77 (Técnicas)	19 (Técnicas)	2 Créditos (Técnicas)

77 (Técnicas)	19 (Técnicas)	2 Créditos (Técnicas)
38 (Clave)	10 (Clave)	1 Crédito (Clave)

38 (Clave)	10 (Clave)	1 Crédito (Clave)
------------	------------	-------------------

38 (Clave)

10 (Clave)

1 Crédito (Clave)

115 (Técnicas)	29 (Técnicas)	3 Créditos (Técnicas)
----------------	---------------	-----------------------

115 (Técnicas)	29 (Técnicas)	3 Créditos (Técnicas)
----------------	---------------	-----------------------

154 (Técnicas)	38 (Técnicas)	4 Créditos (Técnicas)
----------------	---------------	-----------------------

115 (Técnicas)	29 (Técnicas)	3 Créditos (Técnicas)
38 (Clave)	10 (Clave)	1 Crédito (Clave)

38 (Clave)	10 (Clave)	1 Crédito (Clave)
------------	------------	-------------------

115 (Técnicas)	29 (Técnicas)	3 (Técnicas)
77 (Técnicas)	19 (Técnicas)	2 Créditos (Técnicas)

115 (Técnicas)	29 (Técnicas)	3 (Técnicas)
----------------	---------------	--------------

115 (Técnicas)	29 (Técnicas)	3 (Técnicas)
----------------	---------------	--------------

ECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL

ción

RO INTERNACIONAL DE PRODUCCION LIMPIA - LOPE

O DE DISEÑO TECNOLÒGICO INDUSTRIAL -CDTI

'AL - CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL

'AL - CENTRO DE GESTIÓN INDUSTRIAL

RO INDUSTRIA Y DE LA CONSTRUCCIÓN

TANDER - CENTRO DE FORMACIÒN PARA EL DESARROLLO RURAL Y MINERO (CE

O AGROPECUARIO

A - CENTRO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL Y EMPRESARIAL CDAE

NTRO PARA EL DESARROLLO DEL HÁBITAT Y LA CONSTRUCCIÓN

NTRO PARA EL DESARROLLO DEL HÁBITAT Y LA CONSTRUCCIÓN

O DE LA CONSTRUCCIÓN

ITRO AGROPECUARIO Y DE BIOTECNOLOGIA EL PORVENIR CARR

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ACTIVAS

Estudio de caso 1 Mi cafetal

Taller 1 Autodiagnóstico

Taller 2 Marco normativo colombiano

Taller 3 Autoridad Ambiental

Taller 4 Ciclo de vida del producto V. 2

Video foro

Exposiciones

Cuestionario

Elaboración de documentos escrito

Talleres

Exposiciones

Estudios de caso

- Exposición de uno de los siguientes contenidos: fuentes de contaminación antropogénica, fuentes de contaminación natural, compuestos orgánicos persistentes, compuestos emergentes, contaminación de acuíferos, contaminación de suelos, contaminación por olores y ruido.
- Graficar un diagrama de flujo con el paso a paso desde el alistamiento de materiales, equipos e identificación del posible sitio de la toma de la muestra.

- Visita técnica al laboratorio de análisis ambiental de su centro de formación.
- Taller Magnitudes
- Lista de Chequeo Toma de Muestras
- Guia de Laboratorio Preparación de Soluciones
- Guías de Informes de Laboratorio

FORO
INFOGRAFIA
EXPOSICIÓN MAGISTRAL
MENTEFACTO
MATRIZ CONCEPTUAL
VIDEO DE PROCESO
ESTUDIOS DE CASO
INFOGRAFIA
MEMOFICHAS
RESOLUCION DE PROBLEMAS
MAPA MENTAL
CUESTIONARIO
HOJA DE CALCULO

Talles

Exposiciones

Estudios de caso

Talles

Exposiciones

Actividades formativas resolución de problemas.

Elaboración de mapas conceptuales

- Estudios de caso sobre las dinámicas ambientales del territorio.
- Cuadro comparativo, donde relacione las consecuencias (sociales, económicas, legales y culturales) que conlleva trabajar con metodologías no estandarizadas vs metodologías estandarizadas.
- Videos de estudios de caso.
- Foro denominado "Cálculo de aforos y caudal"
- Taller 1. práctica denominada "Hidrometría"
- Lista de chequeo para desempeño y producto.
- Prácticas de laboratorio para análisis fisicoquímicos de muestras de agua, suelo y olores.
- Prácticas de campo, recolección de muestras de agua y suelo.
- Practicas de campo con mediciones insitu.

Vertical line on the left side of the page.

Vertical line on the right side of the page.



- Foro de discusión.
- Brainstorm y mapa mental.
- Visita técnica.
- Propuesta de prototipo.
- Exposición ciclo de vida.
- Cuadro sinoptico.
- Mapas mentales y organizadores cognitivos.
- Crucigrama o sopa de letras residuos peligrosos.
- Informes

- Línea de tiempo
- Plenaria
- Rompecabezas
- Presentación en medio ofimático
- Preguntas dirigidas
- Cuestionario
- Estudio de caso
- Taller
- Exposición
- Informe técnico

SOCIALIZACION AUDIOVISUAL.

CUESTIONARIO

IPAQ

MAPA CONCEPTUAL

TEST DE CONDICION FISICA

RUTINA DE EJERCICIOS

PROTOCOLO

PLAN DE ERGONOMIA

INFOGRAFIA

•INFOGRAFIA

•PLENARIA

•LECTURA

• EXPOSICIÓN .

•TALLER

•MAPA COGNITIVO

•CRUCIGRAMA

SALIDAS TÉCNICAS

LABORATORIO

• EVIDENCIA

•INFOGRAFIA

•PLENARIA

•LECTURA

•MENTEFACTO

•GAMIFICACION

• EXPOSICIÓN .

•TALLER

(RESP ANT, PREGUNTA, RESP POST)

- MAPA COGNITIVO
- TALLER
- INFOGRAFIA
- TALLER
- MODELACION
- TALLER INFORMATICO
- EVIDENCIA

- Video estudio de caso “Proyecto Hidroeléctrico Ituango”
- Instructivo 1. Instructivo para la Valoración de Impactos 2.
- Instructivo 2 .Análisis y síntesis impactos.
- Instructivo 3. Plan de Manejo Ambiental.
- Instructivo 4. Informe Técnico del D.A.
- Taller 1 Estudio de Caso Hidroituango.
- Taller 2 Identificación de aspectos e impactos.
- Taller 3 Metodologías para la valoración de Impactos ambientales.
- Taller 4 Metodologías para la Valoración del Riesgo Ambientales.
- Taller 5 Matriz de Requisitos Legales.

FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
IMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
MATO PLANEACION PEDAGÓGICA

EDRUM)

AMBIENTE

Ambiente Aula Convencional::

Ambiente con Iluminación natural adecuada y suficiente e Iluminación artificial de acuerdo con normas técnicas con pasillos de circulación amplios de modo que permitan el movimiento seguro del personal. Conexión a internet por cableado estructurado y/o wifi con tomas de Energía regulada suficiente para conectar Televisor o un medio de proyección de diapositivas o mínimo 10 computadores a la vez.

Ambiente Aula Convencional: Ambiente con Iluminación natural adecuada y suficiente e Iluminación artificial de acuerdo con normas técnicas con pasillos de circulación amplios de modo que permitan el movimiento seguro del personal. Conexión a internet por cableado estructurado o wifi con tomas de Energía regulada suficiente para conectar televisor o un medio de proyección de diapositivas o mínimo 10 computadores a la vez.

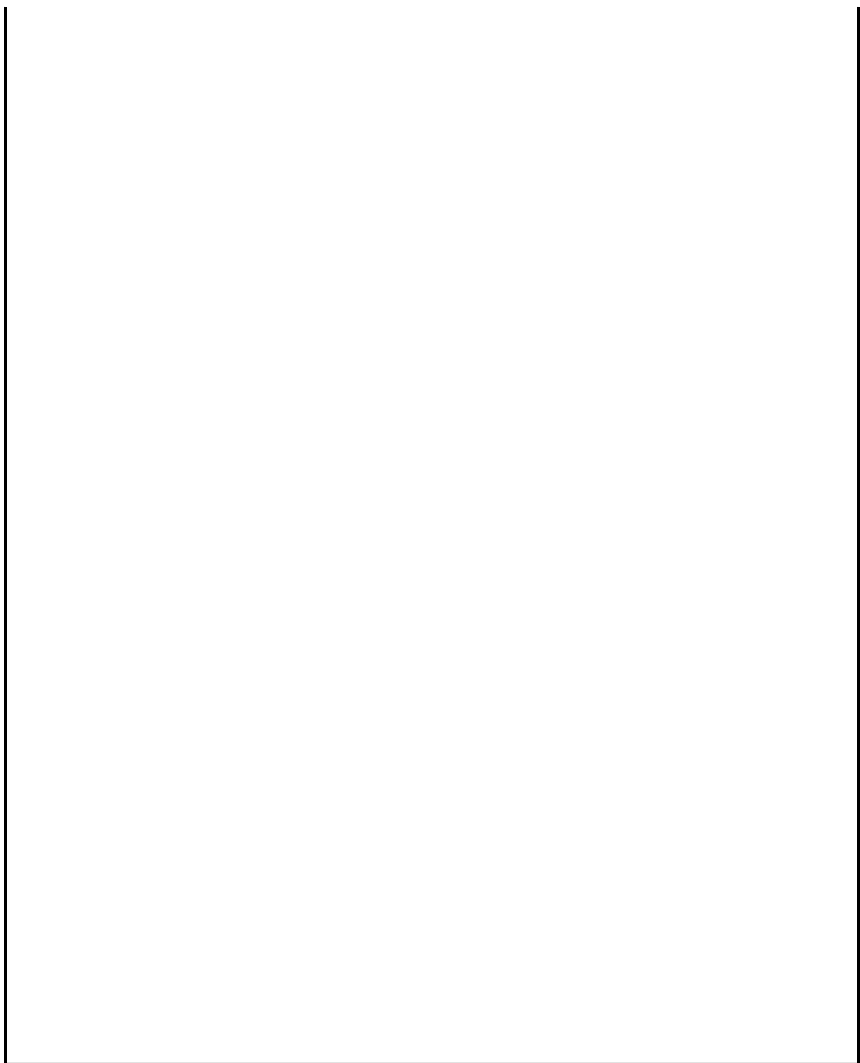
Laboratorio Ambiental: Ambiente que cumpla con Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes, Código Eléctrico Colombiano “CEC”, Norma

Técnica Colombiana NTC 1461 sobre Colores y Señales de Seguridad, dotado de equipos, materiales e insumos necesarios para la medición de variables ambientales in-situ y de análisis de muestras en laboratorio para los componentes de: agua, suelo, olores, ruido y residuos sólidos.

Centro de Acopio de Residuos Peligrosos y no peligrosos: Corresponde a una bodega de residuos, ventilada, con iluminación adecuada y con espacio suficiente para realizar la separación según normativa vigente y almacenamiento de residuos no peligrosos según normas técnicas de código de colores, con espacio independiente que cumpla las normas técnicas de almacenamiento de residuos peligrosos en cuanto a criterios de prevención de incendios y contaminación por patógenos de acuerdo con normativa.

1

2



Escenarios Productivos y Ecosistemas Estratégicos:

Corresponde a espacios (Visitas Empresariales y Salidas Técnicas) donde se pueden realizar prácticas académicas o adquirir conocimientos, habilidades y destrezas técnicas a cerca del toma de muestras, manejo, prevención y control de los impactos ambientales. Asi como la identificación y carecterización de los componentes ambientales.

Laboratorio Ambiental: Ambiente que cumpla con Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes, Código Eléctrico Colombiano “CEC”, Norma Técnica Colombiana NTC 1461 sobre Colores y Señales de Seguridad, dotado de equipos, materiales e insumos necesarios para la medición de variables ambientales in-situ y de análisis de muestras en laboratorio para los componentes de: agua, suelo, olores, ruido y residuos sólidos.

Ambiente Aula Convencional: Ambiente con Iluminación natural adecuada y suficiente e Iluminación artificial de acuerdo con normas técnicas con pasillos de circulación amplios de modo que permitan el movimiento seguro del personal. Conexión a internet por cableado estructurado o wifi con tomas de Energía regulada suficiente para conectar televisor o un medio de proyección de diapositivas o mínimo 10 computadores a la vez.

Escenarios Productivos y Ecosistemas Estratégicos: Corresponde a espacios (Visitas Empresariales y Salidas Técnicas) donde se pueden realizar prácticas académicas o adquirir conocimientos, habilidades y destrezas técnicas a cerca del toma de muestras, manejo, prevención y control de los impactos ambientales. Asi como la identificación y carecterización de los componentes ambientales.

Laboratorio Ambiental: Ambiente que cumpla con Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes, Código Eléctrico Colombiano “CEC”, Norma Técnica Colombiana NTC 1461 sobre Colores y Señales de Seguridad, dotado de equipos, materiales e insumos necesarios para la medición de variables ambientales in

Ambiente Aula Convencional: Ambiente con Iluminación natural adecuada y suficiente e Iluminación artificial de acuerdo con normas técnicas con pasillos de circulación amplios de modo que permitan el movimiento seguro del personal. Conexión a internet por cableado estructurado o wifi con tomas de Energía regulada suficiente para conectar televisor o un medio de proyección de diapositivas o mínimo 10 computadores a la vez.

Escenarios Productivos y Ecosistemas Estratégicos: Corresponde a espacios (Visitas Empresariales y Salidas Técnicas) donde se pueden realizar prácticas académicas o adquirir conocimientos, habilidades y destrezas técnicas a cerca del toma de muestras, manejo, prevención y control de los impactos ambientales. Asi como la identificación y carecterización de los componentes ambientales.

Laboratorio Ambiental: Ambiente que cumpla con Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes, Código Eléctrico Colombiano “CEC”, Norma Técnica Colombiana NTC 1461 sobre Colores y Señales de Seguridad, dotado de equipos, materiales e insumos necesarios para la medición de variables ambientales in-situ y de análisis de muestras en laboratorio para los

Ambiente Aula Convencional: Ambiente con Iluminación natural adecuada y suficiente e Iluminación artificial de acuerdo con normas técnicas con pasillos de circulación amplios de modo que permitan el movimiento seguro del personal. Conexión a internet por cableado estructurado o wifi con tomas de Energía regulada suficiente para conectar televisor o un medio de proyección de diapositivas o mínimo 10 computadores a la vez.

Escenarios Productivos y Ecosistemas Estratégicos:

~~Corresponde a espacios (Visitas Empresariales y Salidas~~

Ambiente Aula Convencional: Ambiente con Iluminación natural adecuada y suficiente e Iluminación artificial de acuerdo con normas técnicas con pasillos de circulación amplios de modo que permitan el movimiento seguro del personal. Conexión a internet por cableado estructurado o wifi con tomas de Energía regulada suficiente para conectar televisor o un medio de proyección de diapositivas o mínimo 10 computadores a la vez.

Escenarios Productivos y Ecosistemas Estratégicos:

Corresponde a espacios (Visitas Empresariales y Salidas Técnicas) donde se pueden realizar prácticas académicas o adquirir conocimientos, habilidades y destrezas técnicas a cerca del toma de muestras, manejo, prevención y control de los impactos ambientales. Asi como la identificación y carecterización de los componentes ambientales.

Laboratorio Ambiental: Ambiente que cumpla con

Ambientes deportivos del Centro de Formación

Gimnasio

Ambiente Convencional

Escenario deportivo.

Ambiente colaborativo:

1 Tablero acrílico, 25 Sillas, 6 Mesas, 1 Video Beam o
Televisor de mínimo 50", 10 Computadores portátiles o de
escritorio con especificaciones informáticas actuales y
conectividad a internet

Ambiente Aula Convencional: Ambiente con Iluminación natural adecuada y suficiente e Iluminación artificial de acuerdo con normas técnicas con pasillos de circulación amplios de modo que permitan el movimiento seguro del personal. Conexión a internet por cableado estructurado o wifi con tomas de Energía regulada suficiente para conectar televisor o un medio de proyección de diapositivas o mínimo 10 computadores a la vez.

Escenarios Productivos y Ecosistemas Estratégicos: Corresponde a espacios (Visitas Empresariales y Salidas Técnicas) donde se pueden realizar prácticas académicas o adquirir conocimientos, habilidades y destrezas técnicas a cerca del toma de muestras, manejo, prevención y control de los impactos ambientales. Asi como la identificación y carecterización de los componentes ambientales.

Laboratorio Ambiental: Ambiente que cumpla con Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes, Código Eléctrico Colombiano “CEC”, Norma Técnica Colombiana NTC 1461 sobre Colores y Señales

Ambiente Aula Convencional: Ambiente con Iluminación natural adecuada y suficiente e Iluminación artificial de acuerdo con normas técnicas con pasillos de circulación amplios de modo que permitan el movimiento seguro del personal. Conexión a internet por cableado estructurado o wifi con tomas de Energía regulada suficiente para conectar televisor o un medio de proyección de diapositivas o mínimo 10 computadores a la vez.

Escenarios Productivos y Ecosistemas Estratégicos:

Corresponde a espacios (Visitas Empresariales y Salidas Técnicas) donde se pueden realizar prácticas académicas o adquirir conocimientos, habilidades y destrezas técnicas a cerca del toma de muestras, manejo, prevención y control de los impactos ambientales. Asi como la identificación y carecterización de los componentes ambientales.

Ambiente Aula Convencional: Ambiente con Iluminación natural adecuada y suficiente e Iluminación artificial de acuerdo con normas técnicas con pasillos de circulación amplios de modo que permitan el movimiento seguro del personal. Conexión a internet por cableado estructurado o wifi con tomas de Energía regulada suficiente para conectar televisor o un medio de proyección de diapositivas o mínimo 10 computadores a la vez.

AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS	
MATERIALES DE FORMACIÓN	INSTRUCTORES RESPONSABLES

Instructor: Profesional universitario en núcleos básicos de conocimiento de: Ingeniería ambiental, Administración Ambiental, o afines.

Materiales didácticos: Borradores de acrílicos, Marcadores borrables, Mesas colaborativas de trabajo, Tablero para marcadores borrables, Pliegos de Papel Bond, Tijeras, Cinta de Enmascarar, Papel Bond Hojas Carta.

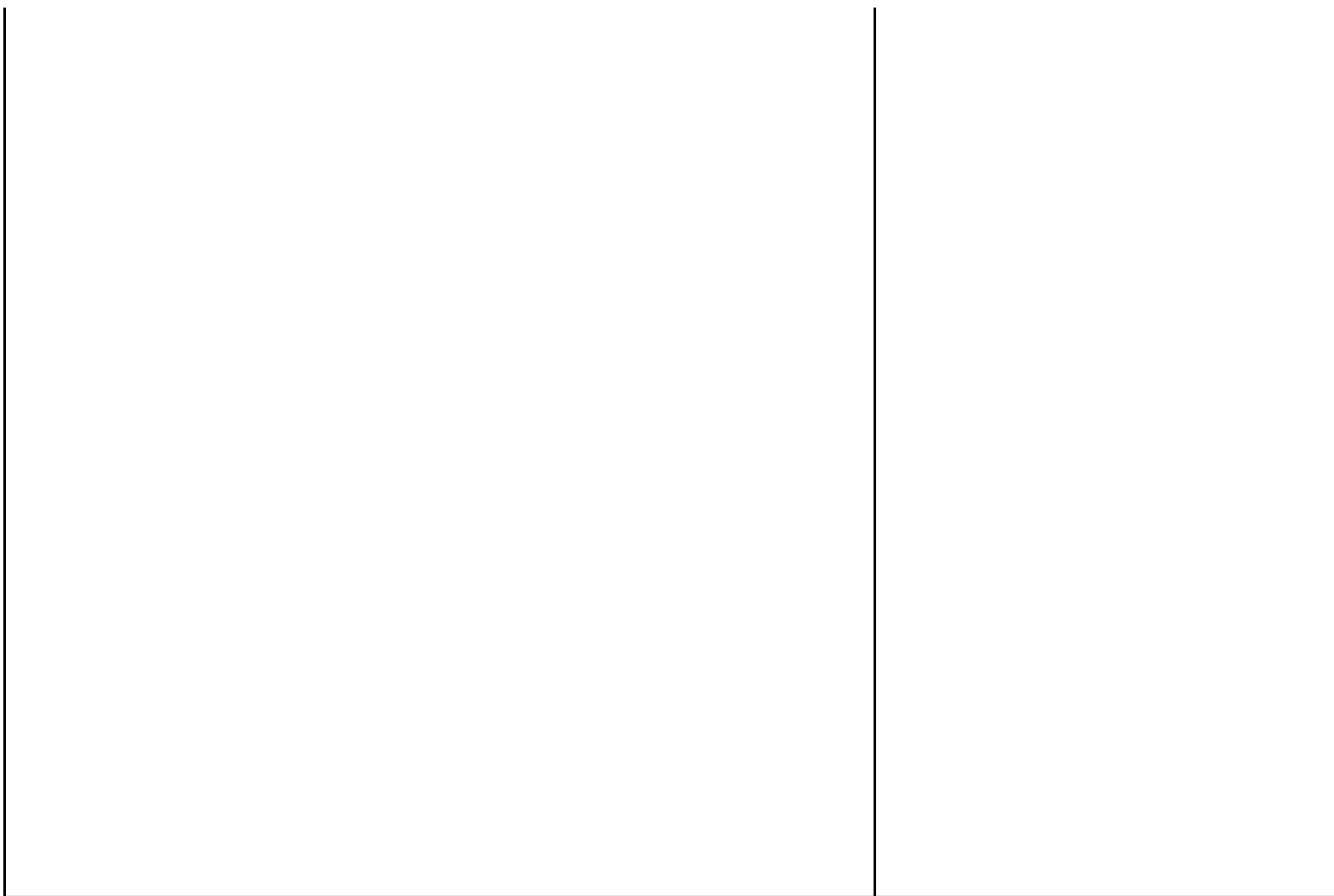
	<p>Instructor: Profesional universitario de cualquier núcleo básicos del conocimiento, preferiblemente de ingeniería ambiental, sanitaria, química o afines, con amplia experiencia y formación complementaria en investigación, desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Publicación de artículos científicos y manejo de plataformas de investigación</p>
<p>Materiales didácticos: Borradores de acrílicos, Marcadores borrables, Mesas colaborativas de trabajo, Tablero para marcadores borrables, Pliegos de Papel Bond, Tijeras, Cinta de Enmascarar, Papel Bond Hojas Carta.</p> <p>Batería básica de laboratorio: Beaker de diferentes capacidades, pipetas volumétricas y graduadas, pipeteadores, gradillas para pipeta, vidrios de reloj, espátulas, cápsulas de porcelana, crisoles de porcelana, pinzas para mufla y guantes de carmaza, balones aforados de fondo plano, probetas plásticas y de vidrio.</p> <p>Equipos de Laboratorio para análisis de agua y residuos: Medidor Multiparámetro (Temperatura, pH, conductividad Y Oxígeno</p>	<p>Instructor: Título de Profesional universitario en núcleos básicos de conocimiento de: Ingeniería ambiental, sanitaria y afines; o ingeniería química y afines; o química y afines. Con amplios conocimientos y experiencia para impartir fundamentos matemáticos, principios químicos y normativa de seguridad y salud en el trabajo.</p>

Disuelto), Incubadora para DBO, Aparato de Extracción SOXLETH, Bomba de Vacío, Plancha de Calentamiento y de agitación, Horno de Secado 103 – 104 °C, Mufla 550, año de Vapor, Balanza Analítica de precisión, Equipo de Filtración por Membrana, Bureta digital, Turbidímetro, Colorímetro, Espectrofotómetro, Destilador de Agua, Desionizador Catiónico y Aniónico para agua, Refrigerador, Cabina de Extracción de Gases, Cabina de flujo laminar vertical con seguridad biológica, Aparato de digestión y destilación Kjeldahl, Analizador de Carbono Orgánico Total, Mezclador y Homogeneizador, Agitador Magnético, Digestor para DQO, Micropipetas (100, 200, 1000, 2000 micro litros), floculador mecánico para prueba de jarras, , Autoclave, ducha de emergencia.

1

2

3



Consumibles:

pH, TEMPERATURA, CONDUCTIVIDAD Y OXÍGENO DISUELTO:

Solución buffer de pH (4,7 y 10)

Cloruro de Potasio KCl

DBO5:

Preparación de Nutrientes: ($\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, CaCl_2 , KH_2PO_4 , K_2HPO_4 , $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, NH_4Cl , NaOH , H_2SO_4 , Na_2SO_3 , 2 Cloro-6triclorometil piridina, glucosa grado reactivo, ácido glutámico grado reactivo.). Botellas Winkler ámbar, Pipetas graduadas, Matraz volumétrico, Beaker de 10, 20, 50, 100, 500 ml, pipeteadores, pipetas DQO:

Método Cerrado - Colorimétrico

$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, H_2SO_4 , HgSO_4 , AgSO_4 , Ácido Sulfámico, Ftalato de Hidrógeno y Potasio FHP ($\text{HOOC}\text{C}_6\text{H}_4\text{COOK}$) o kit para determinación de DQO, tubos de ensayo, pipetas, pipeteadores, balones aforados

GRASAS Y ACEITES :

Dedal de extracción, Papel filtro de 11 cm de diámetro, discos de muselina de 11 cm de diámetro

Ácido Clorhídrico, Triclorofluoroetano o Éter de Petróleo o Hexano, Embudo Buchner, balones aforados

ANÁLISIS DE SÓLIDOS:

Sulfato de Calcio o Sulfato de Magnesio o Sílica Gel

Cápsulas de porcelana, Crisoles de 2, 5, 10 y 50 ml.

Filtros estándar de fibra de vidrio sin aditivos orgánicos

Instructor: Título de Profesional

universitario en núcleos básicos de conocimiento de: Ingeniería ambiental, sanitaria y afines; o ingeniería química y afines; o química y afines. Con amplios conocimientos y experiencia en el suelos, gestión de olores ofensivos y análisis de calidad de agua.

Filtros estándar de fibra de vidrio sin aglutinamientos orgánicos

Embudos de filtración

Matraz de succión

Conos Imhoff

pinzas, guantes de carnaza

COLIFORMES TOTALES Y FECALES:

Medio MF-C y Medio EC

Papel Filtro microbiológico

Azas bacteriológicas

Pipetas, Cajas Petri, tubos de ensayo para recuento, tubos de fermentación, micropipeteadores

Caldo m-Colibblue

ACIDEZ (TITULACIÓN):

Bureta Manual, varillas de agitación, Erlenmeyer, pipeteadores

Dióxido de Carbono anhidro

Ftalato Acido de Potasio $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$; 0,05 N

Hidróxido Sódico Estándar 0,1 N y 0,02 N

Peróxido de Hidrógeno

Soluciones indicadoras: azul de bromofenol y púrpura de metacresol
fenolftaleína

Tiosulfato de Sodio

Soporte Universal

ALCALINIDAD (TITULACIÓN):

Púrpura de verde de bromocresol, sal sódica

Púrpura de metacresol

Fenolftaleína

<p>Tiosulfato de Sodio Bureta manual , varillas de agitación, Erlenmeyer Magnetos para agitación CALCIO (TITULOMÉTRICO EDTA): Hidróxido de Sodio 1N Indicadores como: murexida, azul negro de eriocromo EDTA 0,01 M varillas de agitación, Erlenmeyer, Beaker, pipetas, buretas, transpipetas, pipeteadores CLORUROS (MÉTODO NITRATO MERCURICO): Erlenmeyer de 250 ml y Micro buretas de 5 ml Cloruro de Sodio 0,0141 M, Ácido Nítrico 0,1 N, Hidróxido Sódico 0,1 N, Nitrato mercúrico patrón, s- difenilcarbazona, alcohol etílico, DUREZA Cloruro de Amonio NH₄Cl Hidróxido de Amonio NH₄OH Sal de Magnesio EDTA Ácido Clorhídrico HCl 2 aminoetanol Bureta Manual, varilla de agitación, Erlenmeyer NITRÓGENO (Nitritos, Nitratos y orgánico Total): Agua exenta de nitritos y nitratos: Ácido Sulfúrico, Sulfato de Manganeso, Permanganato de Potasio Reactivo Colorante: Ácido Fosfórico 85%, Sulfanilamida, diclorhidrato de N-1-naftil-etilendiamina, Oxalato de sodio, Sulfato amónico Ferroso, Nitrito de Sodio, Nitrato de Sodio, Cloroformo, Ácido Clorhídrico. Sulfato de Mercurio. Sulfato de Potasio. Ácido Sulfúrico. Hidróxido de</p>	
---	--

<p>Materiales didácticos: Borradores de acrílicos, Marcadores borrables, Mesas colaborativas de trabajo, Tablero para marcadores borrables, Pliegos de Papel Bond, Tijeras, Cinta de Enmascarar, Papel Bond Hojas Carta.</p> <p>Otros Materiales, Herramientas y Consumibles:</p> <p>Contenedores de Almacenamiento de residuos según código de colores.</p> <p>Bolsas de basura según código de colores y tamaño de los contenedores.</p> <p>Herramientas e insumos de aseo y control de plagas</p> <p>Materiales e insumos de aseo: hipoclorito de sodio de 500 mg/l (ppm) de cloro activo para desinfección de áreas y</p> <p>Materiales e insumos de protección laboral y de salud en el trabajo.</p> <p>Sacas, Sogas de amarre e insumos de embalaje</p> <p>Contenedores con ruedas o carros de recolección interna de residuos</p> <p>Palas, y/o palines</p> <p>Pinzas y guantes de carnasa para manejo de mufla</p> <p>Desecador y cápsulas de porcelana</p> <p>Flexómetro y Balde volumétrico</p>	<p>Instructor: Título de Profesional universitario en núcleos básicos de conocimiento de: Ingeniería ambiental, sanitaria y afines; o ingeniería química y afines; o química y afines. Con amplios conocimientos y experiencia en gestión de residuos sólidos, manejo de RESPEL y normativa relacionada.</p>
---	--

Equipos e Implementos Deportivos

Cronómetros, silbatos profesionales, colchonetas, Thera band, Tube Band, Cuerdas para salto, aros, balones de: fútbol, voleibol, baloncesto Femenino No. 6, baloncesto Masculino No. 7, fútbol sala, bancos tipo Step, fitball, cintas Métricas de 50 metros de longitud, conos de entrenamiento con orificios de 50 centímetros para salto, conos tipo base (domo) 11 centímetros para poste y ula ula, escaleras de agilidad y coordinación, vallas con graduación de altura, platillos, balones medicinales de 2 Kilogramos en PVC, balones medicinales de 5 Kilogramos en PVC, ganchos tipo clic para poste flexible, postes flexibles plástico ABS con punta y resorte metálico, tulas tipo malla para diez balones, planilleros o tablas con gancho

Instrcutor: Título de Profesional universitario en núcleos básicos de conocimiento del Ciencias o áreas del Deporte.

<p>Materiales didácticos: Borradores de acrílicos, Marcadores borrables, Mesas colaborativas de trabajo, Tablero para marcadores borrables, Pliegos de Papel Bond, Tijeras, Cinta de Enmascarar, Papel Bond Hojas Carta.</p> <p>Materiales, Equipos y Consumibles: Solución buffer de pH 4,7 y 10 Cloruro de Potasio KCl Sulfato de Calcio o Sulfato de Magnesio o Sílica Gel Molinetes para aforo Cronómetros Medidor Multiparámetro (T, pH, conductividad) Incubadora para DBO Aparato de Extracción SOXLETH Bomba de Vacío Embudo Buchner Funda de Calentamiento eléctrico Plancha de Calentamiento Horno de Secado 103 – 104 °C Mufla 550 Balanza analítica Baño de Vapor Balanza Analítica de precisión</p>	<p>Instructor: Título de Profesional universitario en núcleos básicos de conocimiento de: Ingeniería ambiental, sanitaria y afines; o ingeniería química y afines; o química y afines. Con amplios conocimientos y experiencia en el suelos, gestión de olores ofensivos y análisis de calidad de agua.</p>
<p>Materiales didácticos: Borradores de acrílicos, Marcadores borrables, Mesas colaborativas de trabajo, Tablero para marcadores borrables, Pliegos de Papel Bond, Tijeras, Cinta de Enmascarar, Papel Bond Hojas Carta.</p>	<p>Instructor: Título de Profesional universitario en núcleos básicos de conocimiento de: Ingeniería ambiental, sanitaria y afines; o ingeniería química y afines; o química y afines. Con amplios conocimientos y experiencia en el suelos, gestión de olores ofensivos y</p>

	análisis de calidad de agua.
--	------------------------------

Materiales didácticos: Borradores de acrílicos, Marcadores borrables, Mesas colaborativas de trabajo, Tablero para marcadores borrables, Pliegos de Papel Bond, Tijeras, Cinta de Enmascarar, Papel Bond Hojas Carta.

Instructor: Profesional universitario en núcleos básicos de conocimiento de: Ingeniería ambiental, Administración Ambiental, o afines.

CRITERIOS DE EVALUACION

7.1. C1. Diligencia el documento con la descripción del contexto de acuerdo con normas técnicas.

7.1. C2. Identifica posibles impactos ambientales a lo largo del ciclo de vida teniendo en cuenta resultados de diagramación.

Investg. C1:Reconoce las necesidades del contexto, según las problemáticas identificadas.

Investg. C2:Describe el problema de investigación de acuerdo a los elementos observados.

Investg. C3:Plantea los objetivos de la investigación según la pregunta de investigación.

Investg. C4:Consolida el proyecto de investigación teniendo en cuenta la pertinencia y los alcances.

Investg. C5:Elabora el marco teórico de la investigación de acuerdo a los contextos nacional e internacional.

Investg. C6:Aplica técnicas de recolección de información de acuerdo a criterios establecidos por la metodología

Investg. C7:Comunica los resultados de la investigación según criterios de presentación de informes.

4.1. C1: Revisa información previa o antecedentes del sitio de muestreo con base en información secundaria.

4.1. C2: Selecciona equipos y materiales para el muestreo según procedimientos técnicos, características y usos.

4.1. C3: Reporta el estado de los equipos y materiales teniendo en cuenta procedimientos de la empresa y glosario técnico.

4.1. C4: Verifica el estado inicial del equipo de acuerdo con manual de uso.

5.1. C1: Selecciona el tipo de análisis de acuerdo con la muestra recibida en laboratorio y protocolo establecido.

5.1. C2: Verifica el estado de los insumos, reactivos, soluciones, equipos y materiales según especificaciones técnicas y tipo de ensayo.

5.1. C3: Reporta el estado de los equipos, materiales, reactivos e insumos según el manual de uso.

5.1. C4: Prepara soluciones y medios de cultivos de acuerdo con protocolos y normas de seguridad.

Mat. C1. Presenta la relación entre dos cantidades o variables según los fundamentos matemáticos

Mat. C2. Define el problema a resolver de acuerdo con las necesidades de su entorno.

Mat. C3. Plantea ecuaciones o sistemas de ecuaciones de acuerdo con la relación entre las variables

Mat. C3. Presenta solución a problemas mediante figuras geométricas

Mat. C4. Aplica procedimientos aritméticos y algebraicos según el problema planteado

Mat. C5. Resuelve ecuaciones o sistemas de ecuaciones de acuerdo con principios matemáticos

Mat. C6. Calcula perímetros, áreas y volúmenes de acuerdo con los elementos de la figura geométrica

Mat. C7. Realiza conversiones según las equivalencias entre sistemas de medida

Mat. C8. Representa conjunto de datos de acuerdo con la variable estadística

Mat. C9. Selecciona las herramientas computacionales para la verificación de los resultados de acuerdo con los requerimientos matemáticos.

Mat. C10. Elabora una propuesta de solución alternativa a partir de los procedimientos matemáticos inicialmente planteados.

Cn Química 1: Identifica las transformaciones químicas que se presentan en su contexto social y productivo, según su naturaleza.

Cn Química 2: Argumenta los diferentes fenómenos y principios químicos que se presentan en su entorno social y productivo

Cn Química 3: Apropia los conceptos y principios químicos presentes en el contexto Productivo y Social.

Cn Química 4: Establece las variables que influyen en los diferentes fenómenos químicos de acuerdo con los principios leyes y teorías.

Cn Química 5: Sigue instrucciones para el desarrollo de las actividades experimentales teniendo en cuenta aspectos técnicos y de seguridad.

SISO C1. Interpreta el contexto ambiental y de SST, asociado a su entorno laboral y social acorde con la legislación y normatividad vigente.

SISO C2. Relaciona la legislación y normatividad vigente sobre medio ambiente y SST con los aspectos e impactos ambientales, peligros y riesgos que se presentan en su ambiente de trabajo según políticas de la organización y el entorno laboral.

SISO C3. Analiza los planes y programas de gestión ambiental y de SST para la aplicación de los controles de impacto ambiental establecidos por la organización.

SISO C4. Participa en el desarrollo de acciones orientadas al control de los impactos ambientales y la disminución de accidentes y enfermedades laborales de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.

SISO C5. Determina acciones para orientar a su equipo de trabajo en los planes y programas ambientales y de SST según políticas de la organización.

SISO C6. Implementa acciones coordinadas para el monitoreo de los planes y programas ambientales y de SST según su área de desempeño.

SISO C7. Fomenta la cultura ambiental responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado en su contexto social y productivo de acuerdo con la integración de los diferentes actores relacionados.

4.2. C1: Aplica los procedimientos para la toma de muestras de agua según el plan de muestreo.

4.2. C2: Aplica los procedimientos para la toma de muestras de suelo según las características físicas del suelo.

4.2. C3: Utiliza los elementos de protección personal de acuerdo con especificaciones técnicas de medición in situ.

4.2. C4: Emplea los equipos de medición de parámetros in situ según los protocolos de muestreo.

4.2. C5: Selecciona el medio de transporte de la muestra de acuerdo con protocolos y cadena de custodia.

4.2. C6: Asegura la cadena de custodia de conservación de la muestra según la normativa vigente.

4.2. C7: Presenta la muestra al laboratorio con base en el protocolo de recepción de la muestra.

4.2. C8: Elabora el informe de muestreo, con base en los registros.

4.2. C9: Establece comunicaciones asertivas con el equipo de trabajo de acuerdo con manual de convivencia y protocolos.

4.2. C10: Adopta posturas biomecánicas de acuerdo con la naturaleza del muestreo.

- 4.3. C1: Compara resultados de las mediciones frente a la normativa.
- 4.3. C2: Identifica los riesgos en los puntos de medición de acuerdo con normativa.
- 4.3. C3: Ubica los equipos de medición de presión sonora y olores acorde con normativa ambiental y estándares técnicos.
- 4.3. C4: Usa elementos de protección personal de acuerdo con normativa y tipo de muestreo.
- 4.3. C5: Dispone los residuos resultantes de acuerdo con procedimientos
- 4.3. C6: Presenta informes técnicos teniendo en cuenta la interpretación de resultados.

- 5.2.C1: Diagrama los protocolos del ensayo de muestras de acuerdo normas técnicas.
- 5.2.C2: Verifica condiciones iniciales de acuerdo con procedimientos técnicos.
- 5.2.C3: Elabora cálculos matemáticos de acuerdo de procedimientos técnicos.
- 5.2.C4: Desarrolla el montaje de la prueba de acuerdo a protocolos.
- 5.2.C5: Aplica las buenas prácticas de laboratorio de acuerdo con normativa de higiene y seguridad.
- 5.2.C6: Elabora informes con análisis de resultados de acuerdo con normas técnicas establecidas.
- 5.2.C7: Dispone los residuos de acuerdo con normativa ambiental
- 5.2.C8: Compara los resultados obtenidos según parámetros analizados y protocolos de laboratorio.

1.1. C1: Identifica las propiedades físicas, químicas y microbiológicas de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de acuerdo con normas técnicas.

1.1. C2: Selecciona la normativa aplicable a los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de la organización de acuerdo con su naturaleza.

1.1. C3: Caracteriza los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de acuerdo con su punto de generación y normativa.

1.1. C4: Presenta informe con el diagnóstico de la generación de residuos sólidos de acuerdo con normas técnicas y normativa.

1.1. C5: Zonifica ecomapas teniendo en cuenta la característica, tipo de residuo generado y convenciones establecidas

TICs.C1: Identifica equipos TIC, tipos de software y servicios de internet, de acuerdo con las necesidades de uso.

TICs.C2: Compara equipos TIC, tipos de software y servicios de internet, de acuerdo con las características.

TICs.C3: Escoge equipos TIC, tipos de software y servicios de internet, de acuerdo con las necesidades de procesamiento de información y características.

TICs.C4: Maneja computadores, tabletas, celulares y otros equipos TIC, de acuerdo con las funcionalidades de los mismos.

TICs.C5: Aplica funcionalidades de sistemas operativos, de acuerdo con las necesidades de administración de los recursos del equipo.

TICs.C6: Maneja procesador de texto, hoja de cálculo, software para presentaciones, diagramación, bases de datos y software específico, de acuerdo con las funcionalidades de cada programa y las necesidades de manejo de la información.

TICs.C7: Utiliza motores de búsqueda, navegación, correo electrónico, transferencia de archivos, chat, listas de correos, blogs, wikis, foros web, spaces, grupos de noticias, telefonía IP, televisión IP, comprar en Internet, E-learning, marketing digital, trabajo colaborativo, computación en la nube, redes sociales y videoconferencia por internet, de acuerdo con las necesidades de información y comunicación.

TICs.C8: Participa en redes sociales, de acuerdo con las necesidades de comunicación.

TICs.C9: Maneja herramientas colaborativas en internet, de acuerdo con las necesidades del equipo de trabajo.

ACTV-FIS.C1: Identifica los conceptos básicos de Anatomía y Fisiología.

ACTV-FIS.C2: Aplica los conceptos básicos de la Miología Humana con base en el análisis del movimiento.

ACTV-FIS.C3: Interpreta los fundamentos de Estilo de vida saludable, Higiene y Nutrición en los contextos productivo y social.

ACTV-FIS.C4: Administra un plan de Higiene Corporal dentro del contexto productivo.

ACTV-FIS.C5: Ejecuta rutinas de ejercicio físico según las necesidades de los contextos laboral y social.

ACTV-FIS.C6: Establece pausas de acuerdo con cargas de trabajo y tiempos de Actividad Física para una recuperación adecuada.

ACTV-FIS.C7: Identifica las técnicas de coordinación motriz relacionadas con su perfil ocupacional.

ACTV-FIS.C8: Selecciona técnicas que le permiten potenciar su capacidad de reacción mental y mejorar sus destrezas motoras según la naturaleza de su entorno laboral.

ACTV-FIS.C9: Aplica conceptos básicos de Ergonomía y Pausas Activas de acuerdo con la naturaleza de la función productiva.

ACTV-FIS.C10: Discrimina ejercicios específicos para la prevención de riesgos ergonómicos según su actividad laboral.

ACTV-FIS.C11: Estructura un plan de Ergonomía y pausas activas según contexto laboral

3.1.C1: Diferencia el tipo de vertimiento de acuerdo con la actividad productiva desarrollada

3.1.C2: Diagrama el proceso productivo con base en los vertimientos generados.

3.1.C3: Identifica el tipo de infraestructura hidráulica para el transporte y descarga de aguas residuales de acuerdo con las características del área de estudio.

3.1.C4: Caracteriza los vertimientos generados de acuerdo con las actividades de la organización y la normativa ambiental

3.1.C5: Calcula los índices de contaminación de carga contaminante de acuerdo con los procedimientos establecidos y normativa

3.1.C6: Cuantifica el vertimiento generado de acuerdo con la normativa ambiental.

3.1.C7: Usa elementos de protección personal de acuerdo con normativa.

2.1.C1: Identifica los tipos de contaminantes de un proceso o sector según características del proceso a evaluar y normativo.

2.1.C2: Identifica la fuente contaminante generadora de contaminación con base en el análisis del entorno.

2.1.C3: Describe las causas de la contaminación atmosférica, de acuerdo con las fuentes de generación.

2.2.C1: Elabora el informe de diagnóstico de la problemática atmosférica, según normativa, las características del sector y criterios de imparcialidad.

2.2.C2: Compara resultados de concentración y valoración de emisiones teniendo en cuenta la normativa

2.2.C3: Calcula valores de emisión, de acuerdo con el tipo de proceso y normativa

7.2.C1: Lista los impactos ambientales de acuerdo con las actividades productivas de la organización.

7.2.C2: Aplica herramientas de valoración de impactos de acuerdo con normativa y protocolos.

7.2.C3: Clasifica riesgos ambientales de acuerdo a la naturaleza de la amenaza y la vulnerabilidad.

DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
--

Evidencias de Conocimiento:

Respuesta a preguntas relacionadas con los componentes ambientales, normativa ambiental, sistemas socioecológicos, metodologías para la caracterización de las variables ambientales, ciclo de vida del producto, métodos e instrumentos de investigación.

Subactividad 3.2.1. Explorar la competencia “Evaluar el cumplimiento ambiental de acuerdo con la normativa”.

Subactividad 3.2.2 Elaborar el taller autodiagnóstico para la identificación de los saberes previos del aprendiz

Subactividad 3.2.3. Construir el glosario ambiental, para afianzar terminología

Subactividad 3.2.4. Identificar los componentes de la Ecología planetaria y evolución

Subactividad 3.3.1. Comprender los conceptos relacionados con los componentes ambientales

Subactividad 3.3.2. Identificar el marco normativo ambiental colombiano

Subactividad 3.3.3. Describir los componentes ambientales de la organización o proyecto

Subactividad 3.3.4. Comprender el Ciclo de Vida de un Producto (CVP)

Evidencia de desempeño:

Observación del desempeño durante el congreso de presentación de los proyectos de formación.

Evidencia de producto:

Informe del diagnóstico y análisis del sector de interés industrial; donde se encuentren las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas del sector de interés industrial, los datos relativos al sector y la priorización de los problemas del sector industrial.

Evidencia de producto:

Documento que contenga la propuesta del proyecto de investigación, de acuerdo a la problemática identificada.

Evidencia de producto:

Artículo científico y póster sobre el proyecto de formación.

1. Evidencias de Producto:

De 4.1:

Informe Técnico con el plan de muestreo formulado y la lista de verificación del estado de equipos, materiales e insumos.

Comprende el desarrollo de las siguientes sub actividades:

3.1.1

3.2.1

3.3.1

3.3.2

3.3.3

3.3.4

3.3.5

1. Evidencias de Desempeño:

De 5.1:

Observación en el proceso de preparación y valoración de reactivos.

Comprende el desarrollo de las siguientes sub actividades:

3.3.6

3.3.7

3.3.8

3.3.9

3.3.10

3.3.11

3.3.12

EVIDENCIA 1 CONOCIMIENTO:

Respuesta a preguntas sobre: Números reales ,complejos, operaciones aritméticas, ley de los signos de matemáticas, proporcionalidad directa e Inversa, Geometría ,Trigonometría ,Sistemas de Ecuaciones ,Funciones ,Estadística Descriptiva , Gráficos Estadísticos, Sistema unidades de medidas y conversión de unidades relacionadas con el contexto social y productivo.

EVIDENCIA 2 PRODUCTO

Diseño de una HOJA DE CALCULO que estime resultados asociados a un RAP de la(s) competencia(s) técnica, teniendo en cuenta los datos obtenidos de los procedimientos matemáticos de acuerdo a su proyecto formativo.

EVIDENCIA 1 DE PRODUCTO.

Informe con análisis de la relación de la química con otras dimensiones humanas, propiedades físicas, químicas, intensivas y extensivas de la materia. Comprende el desarrollo de las subactividades:

3.3.1-3.3.2

EVIDENCIA 2 DE CONOCIMIENTO.

Cuestionario con preguntas de: modelo atómico, propiedades periódicas de los elementos; los compuestos y mezcla, nomenclatura química y factores de conversión.

Comprende preguntas de los temas tratados entre las subactividades de 3.3.3 a 3.3.8

EVIDENCIA 3 DE PRODUCTO.

Informe con análisis de disoluciones, nomenclatura química y aplicación de factores de conversión.

Evidencia de Conocimiento: cuestionario respuesta a preguntas sobre medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.

Evidencia de Desempeño:

Exposición en grupos de trabajo máximo 4 personas, cada grupo debe realizar una presentación de máximo de 10 min sobre los aspectos e impactos ambientales y medidas a implementar. Además de ello debe incluir los peligros asignados por su instructor, medidas de control existentes y demás recomendaciones.

Evidencia de producto:

Documento con mapa mental de planes y acciones ambientales a ejecutar y un flujograma reporte de accidente de trabajo.

Evidencia de Desempeño:

Exposición sobre oportunidades de mejora ambientales y de SST de acuerdo a los lineamientos de su instructor.

Evidencia 2 de Producto:

Competencia: OBTENCIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS DE AGUA, SUELO Y AIRE.

Informe escrito con resultado de toma de muestras, mediciones insitu, cálculo de ICA, y taller de aforo de caudal.

R.A 4.2:

Comprende el desarrollo de las siguientes subactividades:

3.3.1

3.3.2

3.3.3

3.3.4

3.3.5

3.3.6

Evidencia 3 de Producto:

Competencia: OBTENCIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS DE AGUA, SUELO Y AIRE.

Informe con resultado de medición de ruido y taller de conceptualización teoría del olor.

R.A 4.3:

Medición de Ruido, conceptualización olores ofensivos.

Comprende el desarrollo de las subactividades:

3.3.7-3.3.8

Evidencia 4 de Producto:

Competencia: OBTENCIÓN DE MUESTRAS REPRESENTATIVAS DE AGUA, SUELO Y AIRE.

R.A 4.3:

Informe muestra aplicado al proyecto.

Comprende el desarrollo de las siguientes subactividades:

3.4.1

Evidencia 2 de Conocimiento:

Competencia: CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS DE AGUA, SUELO, OLORES Y RESIDUOS SOLIDOS.

De 5.2:

respuestas a preguntas en aplicación de cálculos matemáticos para el análisis de variables físicas, químicas y microbiológicas.

Evidencia 3 de Desempeño

Competencia: CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS DE AGUA, SUELO, OLORES Y RESIDUOS SOLIDOS.

R.A 5.2.

Aplicación de protocolos

Comprende el desarrollo de las siguientes subactividades:

3.3.10

Evidencias 4 de Producto:

Competencia: CARACTERIZACIÓN DE MUESTRAS DE AGUA, SUELO, OLORES Y RESIDUOS SOLIDOS.

R.A 5.2:

Informes de laboratorio

Comprende el desarrollo de las subactividades:

3.4.2

Evidencias de Conocimiento :

Responde a preguntas sobre fundamentación en gestión y manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Evidencias de Producto:

Informe con el diagnóstico del estado actual de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos asociados al área del proyecto.

Evidencia de conocimiento

Cuestionario 1. RAP1

Partes y funciones de un computador, herramientas Tics, para ello deben identificar todo el recurso tecnológico que requieran según la actividad del proyecto formativo a realizar.

Subactividad 3.3.3. Caso de Estudio

Subactividad 3.3.2. Mi catálogo químico

Subactividad 3.3.1. Momento de confrontación de saberes: funcionamiento partes del computador

Evidencia 2 de producto, desempeño RAP 2

Tener en cuenta los diferentes recursos tecnológicos y sus herramientas para hacer de su producto algo creativo e innovador.

Subactividad 3.3.4. ¿Quién quiere obtener la piedra filosofal

Evidencia de Producto:

- Documento escrito sobre estilos de vida saludable.y Plan Básico Preventivo de Ergonomía de acuerdo a los contextos productivos y sociales.

Evidencia de Desempeño:

- Observación Directa en la ejecución de las actividades físicas de acuerdo a los contextos productivos y sociales.

Evidencia de Producto: Informe con diagnóstico de la generación de vertimientos del proyecto formativo que contenga:

La identificación de los procesos que generan vertimientos.

La caracterización de los vertimientos generados.

La cuantificación del caudal generado en el proyecto formativo.

EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO.

Respuesta a preguntas sobre:

Identificación de contaminantes (primarios , secundarios); identificación de fuentes (fijas, móviles) ; clasificación de contaminantes (material particulado, gases y vapores); descripción de las actividades y fuentes de emisión de su proyecto de formación.

EVIDENCIA DE PRODUCTO.

Informe con cálculo de la emisión de fuentes contaminantes mediante factores de emisión de acuerdo a lo establecido con la normatividad ambiental vigente

Evidencias de Conocimiento:

Evidencia: Prueba escrita relacionada a la terminología en: evaluación de impactos y riesgos ambientales.

Prueba escrita relacionada a la terminología en: evaluación de impactos y riesgos ambientales.

Subactividad 3.1.1. Reflexionar sobre la generación y valoración de los impactos y riesgos ambientales.

Evidencias de Producto:

Informe técnico diagnóstico donde se relacione la evaluación y valoración de los impactos y riesgos ambientales priorizados en la organización y/o proyecto.

Subactividad 3.2.1. Identificar los conceptos básicos para la valoración de los aspectos, impactos y riesgos ambientales de la organización o proyecto.

Subactividad 3.3.1. Reconocer los aspectos, impactos y riesgos ambientales de la organización o proyecto.

Subactividad 3.3.2. Conceptualizar la valoración de los aspectos, impactos y riesgos ambientales del proyecto, obra o actividad.

Subactividad 3.3.3. Valorar cualitativa y cuantitativa de los aspectos e impactos ambientales.

Subactividad 3.3.4. Aplicar metodologías para la valoración de los riesgos

[illegible]

